

E-Modul



MATEMATIKA

(Peminatan)



Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah
Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Atas

Kelas XI

e-Modul

Direktorat Pembinaan SMA



Penyusun :

Rini Purnamawati, S.Pd

(SMA Terpadu Krida Nusantara Bandung)

Tim Pengembang :

Anim Hadi Susanto, M.Pd

Sukaryadi, S.Pd

Dr. Siswanto, M.Pd

Agus Wahyudi, S.Pd

Andi Prabowo, M.Pd

Heru Suseno, M.Pd

Latif Zamroni, M.Pd

Tri Rusdiono, S.Pd

Suyudi Suhartono, S.Pd

Langgeng Hadi P, ST

I Nyoman Pasek, M.Pd

Ismuji, S.Pd

Titut Ariyanto, M.Pd

Lanjut >>

e-Modul

Direktorat Pembinaan SMA



Pertumbuhan, Peluruhan, Bunga Tunggal, Bunga Majemuk, dan Anuitas

Lanjut >>

Tim Pengembang e-Modul
Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Daftar Isi

Glosarium

Pendahuluan

- Petunjuk Penggunaan Modul
- Kompetensi

Pembelajaran I

- Pertumbuhan
- Peluruhan
- Rangkuman I
- Latihan I
- Penilaian Diri I

Pembelajaran II

- Bunga Tunggal
- Bunga Majemuk
- Anuitas
- Rangkuman
- Latihan
- Penilaian Diri

Evaluasi

Daftar Pustaka

Glosarium

- **Anuitas**; pemberian atau pengembalian modal secara berangsur dengan nilai tetap untuk jangka waktu tertentu
- **Bunga**; penambahan nilai yang diberikan atas pemakaian modal yang diberikan/dipinjamkan
- **Bunga majemuk**; bunga yang diberikan tidak hanya pada uang yang ditabungkan tetapi bunganya juga
- **Bunga tunggal**; bunga yang diberikan hanya untuk sejumlah uang yang ditabungkan (modal awal/pinjaman awal) sedangkan bunganya tidak berbunga
- **Diskonto**; pembayaran imbal jasa atau bunga yang dilakukan di awal transaksi
- **Peluruhan**; berubahnya suatu keadaan yang mengalami pengurangan atau penyusutan secara eksponensial
- **Pertumbuhan**; berkembangnya suatu keadaan yang mengalami penambahan atau kenaikan secara eksponensial



Daftar Isi

Pendahuluan

Penerapan konsep barisan dan deret diantaranya adalah masalah pertumbuhan, peluruhan, bunga tunggal, bunga majemuk, dan anuitas. Dalam kehidupan sehari-hari, ahli ekonomi tidak lepas dari perhitungan masalah pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan inflasi, dan pertumbuhan pendapatan per kapita. Ahli sejarah tidak lepas dari perhitungan peluruhan untuk mengetahui umur fosil dan peninggalan sejarah. Perbankan, perkreditan, dan perdagangan tidak lepas pula dari penerapan perhitungan bunga tunggal, bunga majemuk, dan anuitas.

Konsep Dasar Barisan dan deret

Barisan Aritmatika: $U_n = a + (n - 1)b$

Deret Aritmatika: $S_n = \frac{1}{2}n(2a + (n - 1)b)$

Barisan Geometri: $U_n = ar^{(n-1)}$

Deret Geometri: $S_n = \frac{a(r^n - 1)}{r - 1} = \frac{a(1 - r^n)}{1 - r}$

Oleh karena itu mempelajari materi ini menjadi sangat penting bagi pemahaman konsep-konsep deret dan penerapannya.

PETUNJUK PENGGUNAAN MODUL

Materi bahasanya terbagi menjadi dua bagian besar. Bagian pertama dari Kegiatan Pertama membahas tentang pertumbuhan dan peluruhan. Dalam bagian ini dibahas mulai dari pengertian pertumbuhan, penjabaran konsep dan rumus, contoh masalah pertumbuhan dan alternatif penyelesaian, pengertian peluruhan, konsep dan perumusan peluruhan, contoh masalah dan alternatif penyelesaian, diikuti latihan soal, dan penilaian diri.

Kemudian dalam bagian kegiatan belajar yang kedua dibahas persoalan bunga tunggal, bunga majemuk, dan anuitas. Topik bahasannya bunga tunggal meliputi: pengertian, penjabaran konsep dan rumus bunga tunggal dan penerapannya. Topik bahasannya bunga majemuk meliputi: pengertian, penjabaran konsep dan rumus bunga majemuk dan penerapannya. Topik bahasannya anuitas meliputi: pengertian, penjabaran konsep dan rumus anuitas dan penerapannya, diikuti latihan soal dan penilaian diri.

Materi-materi dalam modul ini ada yang menyangkut materi-materi dasar seperti perhitungan persen, rumus deret aritmatika dan deret geometri.

Materi-materi ini merupakan materi pengembangan dari materi barisan dan deret.

Perlu pula diketahui bahwa untuk mempelajari materi-materi dalam modul ini tentunya akan mempermudah Anda dalam mempelajarinya, jika kita telah memahami materi-materi matematika sekolah.

KOMPETENSI

Secara umum tujuan instruksional yang hendak dicapai modul ini adalah mengharapkan Anda untuk dapat menjelaskan konsep pertumbuhan, peluruhan, bunga tunggal, bunga majemuk, dan anuitas serta dapat menerapkannya untuk mencari solusi dari masalah-masalah terkait.

Kompetensi Dasar dan Indikator

3.6 Menggeneralisasi pola bilangan dan jumlah pada barisan Aritmetika dan Geometri.

- 3.6.1 menjelaskan konsep barisan dan deret pada masalah pertumbuhan
- 3.6.2 menjelaskan konsep barisan dan deret pada masalah peluruhan
- 3.6.3 menjelaskan konsep barisan dan deret pada masalah bunga tunggal
- 3.6.4 menjelaskan konsep barisan dan deret pada masalah bunga majemuk
- 3.6.5 menjelaskan konsep barisan dan deret pada masalah anuitas

4.6 Menggunakan pola barisan aritmetika atau geometri untuk menyajikan dan menyelesaikan masalah kontekstual (termasuk pertumbuhan, peluruhan, bunga majemuk, dan anuitas).

4.6.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertumbuhan

4.6.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peluruhan

4.6.3 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga tunggal

4.6.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan bunga majemuk

4.6.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan anuitas



Glosarium



Daftar Isi

Pembelajaran



Tim Pengembang e-Modul
Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Pembelajaran I

PERTUMBUHAN

Pertumbuhan dapat diartikan sebagai perubahan kuantitatif pada materiil sesuatu sebagai akibat dari adanya pengaruh lingkungan. Perubahan kuantitatif yang dimaksud dapat berupa pembesaran atau penambahan dari tidak ada menjadi ada, dari kecil menjadi besar, dari sedikit menjadi banyak, dari sempit menjadi luas, dan sebagainya. Jadi pertumbuhan adalah berkembangnya suatu keadaan yang mengalami penambahan atau kenaikan secara eksponensial.

Bila keadaan awal dinyatakan dengan M_0 , laju pertumbuhan dinyatakan dengan p dan lamanya pertumbuhan dengan n , maka:

Periode n	Pertumbuhan	M_n
1	$M_0 \times p$	$M_1 =$ $M_0 + M_0 \times p =$ $M_0(1 + p)$
2	$M_1 \times p$	$M_2 =$ $M_1 + M_1 \times p =$ $M_1(1 + p) =$ $M_0(1 + p)(1 + p) =$ $M_0(1 + p)^2$
3	$M_2 \times p$	$M_3 =$ $M_2 + M_2 \times p =$

		$M_2(1 + p) =$ $M_0(1 + p)^2(1 + p) =$ $M_0(1 + p)^3$
n	...	$M_n = M_0(1 + p)^n$

Contoh:

Banyak penduduk suatu kota setiap tahun meningkat sekitar 1% dari banyak penduduk tahun sebelumnya. Berdasarkan sensus penduduk pada tahun 2009, penduduk di kota tersebut berjumlah 100.000 orang. Hitung banyak penduduk pada akhir tahun 2014 !

Alternatif penyelesaian

Banyak penduduk pada akhir tahun 2009, $M_0 = 100.000$ orang

Faktor pertumbuhan, $p = 1\% = 0,01$ per tahun

Periode pertumbuhan s.d. 2014, $n = 5$ tahun.

Banyak penduduk setelah 5 tahun,

$$M_n = M_0(1 + p)^n$$

$$M_5 = 100000(1+0,01)^5$$

$$M_5 = 100000 \times 1,0510100501$$

$$M_5 = 105101$$

Jadi banyak penduduk kota tersebut pada akhir tahun 2014 diperkirakan 105.101 orang.

Pertumbuhan selama n periode waktu dengan faktor pertumbuhan p dinyatakan:

$$M_n = M_0(1 + p)^n$$

PELURUHAN

Peluruhan (penyusutan) adalah berubahnya suatu keadaan yang mengalami pengurangan atau penyusutan secara eksponensial. Peristiwa yang termasuk dalam peluruhan diantaranya adalah peluruhan zat radioaktif dan penyusutan harga barang.

Bila keadaan awal dinyatakan dengan M_0 , laju peluruhan dengan p per periode dan lama peluruhan dengan n , maka keadaan setelah n periode:

Periode n	Peluruhan	M_n
1	$M_0 \times p$	$M_1 =$ $M_0 - M_0 \times p =$ $M_0(1 - p)$
2	$M_1 \times p$	$M_2 =$ $M_1 - M_1 \times p =$ $M_1(1 - p) =$ $M_0(1 - p)(1 - p) =$ $M_0(1 - p)^2$
3	$M_2 \times p$	$M_3 =$ $M_2 - M_2 \times p =$ $M_2(1 - p) =$ $M_0(1 - p)^2(1 - p) =$ $M_0(1 - p)^3$
n	...	$M_n = M_0(1 - p)^n$

Contoh:

Ketika sedang memeriksa seorang bayi yang menderita infeksi telinga, dokter mendiagnosis bahwa mungkin terdapat 1.000.000 bakteri yang menginfeksi. Selanjutnya pemberian penisilin yang diresepkan dokter dapat membunuh 5% bakteri setiap 4 jam. Coba Anda hitung banyak bakteri setelah 24 jam pertama pemberian penisilin!

Alternatif penyelesaian

Banyak bakteri di awal, $M_0 = 1.000.000$

Faktor peluruhan, $p = 5\% = 0,05$ per 4 jam

Periode waktu, $n = 24/4 = 6$ periode

$$M_n = M_0 \times (1 - p)^n$$

$$M_6 = 1000000 \times (1 - 0,05)^6$$

$$M_6 = 1000000 \times 0.735091890625$$

$$M_6 = 735091,890625$$

$$M_6 = 735092$$

Jadi setelah 24 jam jumlahnya tinggal 735.092 bakteri.

Peluruhan selama n periode waktu dengan faktor peluruhan p dinyatakan:

$$M_n = M_0(1 - p)^n$$

« Pendahuluan

🏠 Daftar Isi

Rangkuman »

Rangkuman

01. Pertumbuhan adalah berkembangnya suatu keadaan yang mengalami penambahan atau kenaikan secara eksponensial

02. Bila keadaan awal dinyatakan dengan M_0 , laju pertumbuhan dinyatakan dengan p dan lamanya pertumbuhan dengan n , maka:

$$M_n = M_0(1 + p)^n$$

03. Peluruhan adalah berubahnya suatu keadaan yang mengalami pengurangan atau penyusutan secara eksponensial.

04. Bila keadaan awal dinyatakan dengan M_0 , laju peluruhan dengan p per periode dan lama peluruhan dengan n , maka keadaan setelah n periode:

$$M_n = M_0(1 - p)^n$$

« Pembelajaran

🏠 Daftar Isi

Latihan »

Latihan I

Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas, kemudian cocokan dengan alternatif penyelesaiannya!

01. Di sebuah kota pada awal tahun 2011, jumlah penduduknya sebanyak 200.000 jiwa. Menurut historis perhitungan, tingkat pertumbuhan penduduk sebesar 2 % per tahun. Berapa jumlah penduduk di kota tersebut pada akhir tahun 2018?

Alternatif penyelesaian

02. Diketahui jumlah penduduk di suatu daerah pada awal tahun 2007 berjumlah 200.000 jiwa dengan tingkat pertumbuhan 2,5 % per tahun. Pada tahun berapakah jumlah penduduk mencapai 300.000 jiwa ?

Alternatif penyelesaian

03. Suatu bahan radioaktif yang semula bermassa 100 gr mengalami reaksi kimia sehingga massanya menyusut 10 % dari massa sebelumnya setiap 12 jam. Tentukan massa bahan radioaktif tersebut setelah 10 hari ?

Alternatif penyelesaian

« Rangkuman

🏠 Daftar Isi

Penilaian diri »

Penilaian Diri

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

No.	Pertanyaan	Jawaban	
01.	Apakah Anda telah memahami konsep tentang pertumbuhan?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
02.	Apakah Anda telah memahami cara menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan pertumbuhan?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
03.	Apakah Anda telah memahami konsep tentang peluruhan?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
02.	Apakah Anda telah memahami cara menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan peluruhan?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.



Latihan



Daftar Isi

Pembelajaran II



Pembelajaran II

Pada pembelajaran II ini kita akan belajar beberapa konsep perbankan dan keuangan. Tentu kalian pernah mendengar istilah deposito, tabungan, Kredit Perumahan Rakyat, dan lain-lain.



Gambar 1:

Buku tabungan

(sumber: <http://m.elshinta.com/news/70628/2016/07/19/8-langkah-menabung-di-bank>)

BUNGA TUNGGAL

Bunga tunggal adalah bunga yang diberikan hanya untuk sejumlah uang yang ditabungkan (modal awal/pinjaman awal) sedangkan bunganya tidak berbunga. Beberapa produk yang menggunakan bunga tunggal diantaranya deposito (yang tidak otomatis), obligasi ritel, dan sukuk.

Bila modal awal bernilai M_0 , bunga p per periode, dan n banyaknya periode, maka:

Periode	Nilai deposito	Bunga
1	M_0	$M_0 \times p$
2	M_0	$M_0 \times p$
3	M_0	$M_0 \times p$
...		
n	M_0	$M_0 \times p$

$$M_n = M_0 + n(M_0 \times p)$$

$$M_n = M_0(1 + np)$$

Contoh:

Paman mendepositokan uang Rp100.000.000 di bank dengan bunga 3,6% per tahun dan bunga setiap bulannya akan dikirim bank ke rekening tabungan paman selama 10 bulan.

Rincian proses keuangannya sebagai berikut:

Periode	Nilai deposito	Bunga
setelah 1 bulan	100.000.000	$100.000.000 \times 3,6\% \div 12 = 300.000$
setelah 2 bulan	100.000.000	$100.000.000 \times 3,6\% \div 12 = 300.000$
setelah 3 bulan	100.000.000	$100.000.000 \times 3,6\% \div 12 = 300.000$
...		
setelah 10 bulan	100.000.000	$100.000.000 \times 3,6\% \div 12 = 300.000$

Maka uang paman setelah 10 bulan menjadi:

$$M_{10} = 100.000.000 + 10 \times 300.000$$

$$M_{10} = 100.000.000 + 3.000.000$$

$$M_{10} = 103.000.000$$

atau dengan rumus langsung,

$$M_n = M_0(1 + np)$$

$$M_{10} = 100.000.000(1 + 10 \times 0,3\%)$$

$$M_{10} = 100.000.000(1,03)$$

$$M_{10} = 103.000.000$$

Pada bunga tunggal, bila modal awal bernilai M_0 , bunga p per periode, dan n banyaknya periode, maka:

$$M_n = M_0(1 + np)$$

BUNGA MAJEMUK

Bunga majemuk adalah bunga yang diberikan tidak hanya pada uang yang ditabungkan tetapi bunganya juga. Modal/hutang periode berikutnya merupakan modal/hutang sebelumnya ditambah dengan bunga.

Kebanyakan sistem tabungan di bank menggunakan bunga majemuk. Ikuti penjabaran konsep bunga majemuk berikut.

Periode n	Modal	Bunga	M_n
1	M_0	$M_0 \times p$	$M_1 =$ $M_0 + M_0 \times p =$ $M_0(1 + p)$

2	M_1	$M_1 \times p$	$M_2 =$ $M_1 + M_1 \times p =$ $M_1(1 + p) =$ $M_0(1 + p)(1 + p) =$ $M_0(1 + p)^2$
3	M_3	$M_2 \times p$	$M_3 =$ $M_2 + M_2 \times p =$ $M_2(1 + p) =$ $M_0(1 + p)^2(1 + p) =$ $M_0(1 + p)^3$
...			
n			$M_n = M_0(1 + p)^n$

Contoh:

Sarah menabungkan uangnya sebesar Rp5.000.000,00 di bank yang menjanjikan bunga majemuk 6% per tahun yang dibayarkan tiap bulan. Setelah 1 tahun, Sarah mengambil semua uangnya. Nilai akhir uang Sarah dapat dirunut seperti rincian berikut.

$M_0 = 5.000.000$

$p = 6\%$ per tahun = $0,5\%$ per bulan

n	Modal	Bunga	M_n
Setelah 1 bulan	5.000.000	25.000	5.025.000
Setelah 2 bulan	5.025.000	25.125	5.050.125
Setelah 3 bulan	5.050.125	25.251	5.075.376

Setelah 4 bulan	5.075.376	25.377	5.100.753
Setelah 5 bulan	5.100.753	25.504	5.126.256
Setelah 6 bulan	5.126.256	25.631	5.151.888
Setelah 7 bulan	5.151.888	25.759	5.177.647
Setelah 8 bulan	5.177.647	25.888	5.203.535
Setelah 9 bulan	5.203.535	26.018	5.229.553
Setelah 10 bulan	5.229.553	26.148	5.255.701
Setelah 11 bulan	5.255.701	26.279	5.281.979
Setelah 12 bulan	5.281.979	26.410	5.308.389

Jadi setelah satu tahun uang Sarah menjadi Rp5.308.389,-

Dengan cara rumus diperoleh:

$$M_n = M_0(1 + p)^n$$

$$M_{12} = 5.000.000(1 + 0,5\%)^{12}$$

$$M_{12} = 5.000.000(1,061677811864499568)$$

$$M_{12} = 5.308.389$$

Jadi setelah satu tahun uang Sarah menjadi Rp5.308.389,-

Pada bunga majemuk, bila modal awal bernilai M_0 , bunga p per periode, dan n banyaknya periode, maka:

$$M_n = M_0(1 + p)^n$$

Anuitas adalah sejumlah pembayaran pinjaman yang sama besarnya dan dibayarkan setiap jangka waktu tertentu, terdiri atas bagian bunga dan bagian angsuran.

Anuitas = Angsuran + Bunga

Rumus Angsuran : $A_n = A_1 (1 + p)^{n-1}$

Rumus Anuitas: $AN = M_0 \times p \div [1 - (1 + p)^{-n}]$

Contoh:

Budi meminjam uang sebesar Rp5.000.000 dengan bunga 12% per tahun atau 1% per bulan secara anuitas dalam 10 bulan masa pelunasan.

$AN = M_0 \times p \div [1 - (1 + p)^{-n}]$

$AN = 5000000 \times 0,01 \div [1 - (1 + 0,01)^{-10}]$

$AN = 527.910,383$

Untuk memudahkan pembayaran digunakan pembulatan, menjadi:

$AN = 528.000$

Tabel pelunasan hutang Budi sebagai berikut:

Bulan ke-	Hutang	Angsuran	Bunga	Anuitas	Sisa hutang
1	5.000.000	478.000	50.000	528.000	4.522.000
2	4.522.000	482.780	45.220	528.000	4.039.220
3	4.039.220	487.608	40.392	528.000	3.551.612
4	3.551.612	492.484	35.516	528.000	3.059.128
5	3.059.128	497.409	30.591	528.000	2.561.720
6	2.561.720	502.383	25.617	528.000	2.059.337

7	2.059.337	507.407	20.593	528.000	1.551.930
8	1.551.930	512.481	15.519	528.000	1.039.449
9	1.039.449	517.606	10.394	528.000	521.844
10	521.844	521.844	5.218	527.062	0
TOTAL		5.000.000	279.062	5.279.062	

Lihatlah, pelunasan yang dilakukan Budi selalu tetap setiap bulannya, yakni Rp528.000 kecuali pelunasan terakhir karena faktor pembulatan.

Pada pelunasan pertama, yang dibayar Rp528.000 meliputi angsuran Rp478.000, bunga hutang Rp50.000, sehingga sisa hutang Rp4.522.000. Dan seterusnya.

Konsep-konsep pada anuitas:

Anuitas = Angsuran + Bunga

Rumus Angsuran : $A_n = A_1 (1 + p)^{n-1}$

Rumus Anuitas: $AN = M_0 \times p \div [1 - (1 + p)^{-n}]$

« Pembelajaran I

🏠 Daftar Isi

Rangkuman »

Rangkuman

01. Bunga tunggal adalah bunga yang diberikan hanya untuk sejumlah uang yang ditabungkan.

$$M_n = M_0(1 + np)$$

02. Bunga majemuk adalah bunga yang diberikan tidak hanya pada uang yang ditabungkan tetapi bunganya juga.

$$M_n = M_0(1 + p)^n$$

03. Anuitas adalah sejumlah pembayaran pinjaman yang sama besarnya dan dibayarkan setiap jangka waktu tertentu.

Anuitas = Angsuran + Bunga

$$\text{Rumus Angsuran : } A_n = A_1 (1 + p)^{n-1}$$

$$\text{Rumus Anuitas: } AN = M_0 \times p \div [1 - (1 + p)^{-n}]$$

« Pembelajaran

🏠 Daftar Isi

Latihan »

Latihan II

Kerjakan semua soal di bawah ini di kertas, kemudian cocokan dengan alternatif penyelesaiannya!

01. Uang sebesar Rp 100.000.000,00 disimpan di bank dengan suku bunga 9,6% per tahun dengan sistem bunga tunggal yang dibayarkan setiap bulan. Hitunglah besar uang tersebut setelah 4 bulan ?

Alternatif penyelesaian

02. Yunus meminjam uang di bank sebesar Rp 5.000.000,00 dengan suku bunga majemuk 2,5% per bulan dan harus dikembalikan dalam jangka waktu 10 bulan. Berapa besar uang yang harus dikembalikan ?

Alternatif penyelesaian

03. Suatu pinjaman sebesar Rp10.000.000,00 akan dilunasi dengan 10 anuitas atas dasar bunga 2% per bulan. Hitunglah besar anuitasnya, angsuran dan bunga pada anuitas ke-4!

Alternatif penyelesaian

<< Rangkuman

🏠 Daftar Isi

Penilaian diri >>

Penilaian Diri

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan jujur dan bertanggungjawab!

No.	Pertanyaan	Jawaban	
01.	Apakah Anda telah memahami konsep tentang bunga tunggal?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
02.	Apakah Anda telah memahami cara menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bunga tunggal?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
03.	Apakah Anda telah memahami konsep tentang bunga majemuk?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
04.	Apakah Anda telah memahami cara menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan bunga majemuk?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
05.	Apakah Anda telah memahami konsep tentang anuitas?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak
02.	Apakah Anda telah memahami cara menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan anuitas?	<input type="radio"/> Ya	<input type="radio"/> Tidak

Bila ada jawaban "Tidak", maka segera lakukan review pembelajaran, terutama pada bagian yang masih "Tidak".

Bila semua jawaban "Ya", maka Anda dapat melanjutkan ke pembelajaran berikutnya.



Latihan



Daftar Isi

Pembelajaran II



Tim Pengembang e-Modul
Direktorat Pembinaan SMA - Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan

Evaluasi

01. Bakteri merupakan salah satu kelompok makhluk hidup yang termasuk kelompok monera. Sehingga mereka berkembang biak dengan membelah diri dari satu bakteri menjadi dua, empat, delapan dan seterusnya. Jika pada sebuah percobaan diteliti 3 bakteri di dalam sebuah cawan, ternyata masing-masing bakteri tersebut membelah menjadi dua dalam waktu 20 detik. Jumlah seluruh bakteri dalam cawan setelah 5 menit adalah

- A. 98.304
- B. 97.304
- C. 96.304
- D. 95.304
- E. 94.304

02. Sebuah industri rumah tangga yang baru beroperasi tahun 2012 membeli mesin produksi seharga Rp 100.000.000. Dengan berjalannya proses produksi, maka harga mesin menurun 1 % setiap tahun. Harga mesin tersebut pada tahun 2020 adalah

- A. Rp 93.274.469,44
- B. Rp 92.274.469,44
- C. Rp 91.274.469,44
- D. Rp 90.274.469,44
- E. Rp 89.274.469,44

03. Untuk persiapan biaya sekolah anaknya, Ibu Nindya menabung di bank X sebesar Rp5.000.000,00. Ia mendapatkan bunga tunggal sebesar 12 % per tahun. Karena sesuatu hal, baru menabung selama 9 bulan, ia terpaksa mengambil semua uang tabungannya. Jumlah uang yang diterima Ibu Nindya adalah

- A. Rp5.250.000
- B. Rp5.350.000
- C. Rp5.450.000
- D. Rp5.550.000
- E. Rp5.650.000

04. Yoga meminjam uang di bank untuk membangun rumahnya dengan persetujuan bunga majemuk. Dia meminjam sebesar Rp 120.000.000,00 dalam jangka waktu 15 tahun. Jika total pinjaman ditambah bunga adalah Rp 145.000.000,00, maka besar bunga majemuk yang ditetapkan oleh bank adalah

- A. 13,7%
- B. 12,7%
- C. 1,37%
- D. 1,27%
- E. 0,137%

05. Seorang guru akan mengajukan kredit perumahan ke bank sebesar Rp120.000.000,- selama 3 tahun dan akan dibayar secara mencicil setiap bulan secara anuitas. Bila pihak bank menetapkan suku bunga pinjaman 9% per tahun, maka guru tersebut harus membayar

setiap bulan sebesar (pembulatan yang memudahkan pembayaran)

- A. Rp1.816.000
- B. Rp2.116.000
- C. Rp2.816.000
- D. Rp3.116.000
- E. Rp3.816.000

 Hasil Evaluasi

Nilai	Deskripsi

 Daftar Isi

Daftar Pustaka

Suwah Sembiring. 2015. *Buku Siswa Matematika untuk SMA-MA/SMK Kelas XII*. Yrama Widya:Bandung.

Sukino. 2015. *Matematika untuk Kelas XII Kelompok Wajib semester 1*. Erlangga: Jakarta

<http://annisarizkymaulida.blogspot.co.id/2017/01/page-title-this-is-embedded-microsoft.html> diakses tanggal 13 Oktober 2017: pukul 10.00



Daftar Isi